Notulae systematicae ex Instituto Cryptogamico Horti Botanici Petropolitani.

БОТАНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Института Споровых Растений Главного Ботанического Сада Р. С. Ф. С. Р.,

издаваемые под редакцией Главного Ботаника *А. А. Еленкина.*

1923. Т. II. — Выпуск 11. 30 ноября.

В. П. Савич. V. P. Savicz.

Описание лишайников семейства Stereocaulaceae из Камчатки.

Stereocaulacearum e Kamczatka descriptio.

За два года нашего путешествия по Камчатке (1908—1909 гг.), нам удалось весьма полно изучить распространение видов этого семейства по полуострову и собрать восемь видов рода Stereocaulon и один вид монотипного рода Stereocladium Nyl.=Phyllocaulon (Tuckrm.) Wain., не считая разновидностей и форм, из коих некоторые оказались новыми для науки. Мы посчитали нелишним дать таблицы для определения родов и видов и описания их, так как число собранных и изученных нами на Камчатке видов вполне исчерпывает количество их, указанное до сих пор для Европейской России и Сибири по литературным данным.

Таблица для определения родов.

1. Псевдоподеции светлые (реже темнеющие), филлокладии по всему псевдоподецию, апотеции на псевдоподециях или на чешуйчатом слоевище **Stereocaulon**.

— Псевдоподеции на большом протяжении темные до черных, филлокладии лишь на верхушке псевдоподециев, апотеции на филлокладиях **Phyllocaulon**.

1. Stereocaulon Schreb.

Слоевище кустистое, редко чешуйчато-листоватое, кустики образуются из цилиндрических, ветвистых псевдоподециев, покрытых сплошь или разбросанно филлокладиями, ввиде листовидных или палочковидных чешуек, простых или разветвленных или надрезан-

ных или ввиде бугорков и зернышек, часто сильно сближенных. Гонидии зеленые, имеются только в филлокладиях.

Апотеции, конечные или боковые, образуются большею частью у верхушек, небольшие, переходно леканорино-биаторинового типа, без гонидиев под гипотецием. Споры бесцветные, сильно удлиненные, 4—многоклетные, по 6—8 в аске. Обычны цефалодии с синезелеными водорослями ввиде темно или коричнево окрашенных бугорков.

Таблица для определения видов Stereocaulon [1]).

1. Филлокладии только на псевдоподециях 2
— Филлокладии и на земле у основания псевдоподеция; реже все слоевище чешуйчатое, без псевдоподеций 9
2. Псевдоподеции прикреплены к субстрату слабо. Виды б. ч. на земле; если на камне, то тоже на земляной и моховой подстилке 3
— Псевдоподеции прикрепленные сильно, б. ч. к каменистому субстрату 7
3. С соралями . . . . . (St. leprocephalum Wain. Указан лишь для Чукотского полуострова).
— Без них 4
4. Филлокладии чешуйчатые, длане-пальчатые, лишь дольки их иногда зернистые 5
— Филлокладии бугорчатые, зернистые 6
5. Псевдоподеции с легкой паутинкой или совсем без нее, ярко розовато-беловатые. Цефалодии со Stigonema . . . . . St. paschale (L.) Fr. Европ. Россия, Сибирь [2]).
— Псевдоподеции с густой паутинкой, не ярко белые. Цефалодии с Nostoc . . . . . St. tomentosum Fr. Европ. Россия, Сибирь.
6. Филлокладии густо расположенные . . . . . St. alpinum Laur. Арктика и горы Европ. России и Сибири.
— Филлокладии редко расположенные . . . . St. incrustatum Flk. Забайкальская обл.; Камчатка; Прибалтика; Польша.
7. Филлокладии чешуйчатые, щитовидные, б. ч. со светлой каемкой по краю . . . . . St. denudatum Flk. Европ. Россия, Сибирь.
— Филлокладии коралловидные до зернистых 8
8. Псевдоподеции голые. Споры 16—20×5—6 μ. St. evolutum Graewe. Новая Земля, Якутская, Приморская, Камчатская области.

---

[1]) Дополнительно можно воспользоваться и таблицей для определения видов у Мережковского („К познанию лиш. Владимирской губ.—Прилож. к протоколам заседаний Общ. Естествоиспыт. при Казанском Университ. № 263, Казань, 1911 стр. 12“).

[2]) Географич. распространение указывается лишь в пределах России по литературе.

— Псевдоподеции б. ч. слегка паутинистые. Споры 20—40×2,5—4 μ. . . . . St. coralloides Fr. Европ. Россия, Сибирь.

9. Псевдоподеции отсутствуют. Апотеции на чешуйках слоевца . . . . . (St. acaulon Nyl. Flora, 1876 p. 232. Указан для Западн. Европы, может быть и у нас).

— Псевдоподеции, хотя часто и очень мелкие, присутствуют 10

10. Псевдоподеции 0,1—1 см. высотой. Споры 20—34×1,5—2,5 μ. . . . . St. condensatum Hoffm. Пока указан: Северн., Средн., Западн. Европ. Россия, Пермская губ., Камчатка

— Псевдоподеции 0,2—2 см. высотой. Споры 18—44×4,5 μ. . . . . (St. pileatum Ach. в горах Зап. Европы и С. Америки).

1. **Stereocaulon coralloides Fr.** Lich. Suec. exs., 1817, n. 118; *Th. Fries,* Monogr. Stereoc. p. 35; Scand. 1, p. 44; *Elenk.* Ross. Med. II, p. 346; *Tuckerm.*, N.-Amer. 1, 231; *Harmand*, Lich. de France III, 1907, p. 361; Stereocaulon corallinum *Laur.* in *Fr.* L. Eur. p. 201; *Koerb.*, Germ. p. 11.

Слоевище, обычно в очень густой дерновинке, плотнейшим образом *прирастающее* к субстрату (камню). Псевдоподеции ветвистые, голые, или слабо паутинистые, горизонтально согнутые, часто перепутанные, густо покрытые филлокладиями.

Филлокладии большие, *пальчато-разветвленные*, коралловидные, вообще сильно ветвистые, иногда лишь местами недоразвитые, все *голубовато-серые*.

Апотеции конечные и боковые, коричневые. Споры 20—40 μ. длины и 2—4 μ. ширины, 4-х многоклетные, бесцветные.

В цефалодиях водоросль типа Stigonema.

F. intermedium Savicz, forma nova.

Pseudopodetia *magna*, 2—3 mm. crassa, divaricato-caespitosa vel dense caespitosa; apothecia *dilatata*, 1—4—(7) mm. lata, convexa dein immarginata.

Haec forma intermedia est inter f. dactylophyllam (Flk.) [1]) et f. conglomeratam (Th. Fr.), a f. dactylophylla apotheciis magnis, a f. conglomerata pseudopodetiis magnis dilatatisque differt.

Supra saxa in regionibus subalpinis alpinisque in Kamczatka crescit.

Эта форма, единственная из найденных мной на Камчатке, является промежуточной между f. dactylophyllum (Flk.) и f. conglomeratum (Th. Fr.), из коих для первой характерны: большая

[1]) Th. Fries, Lich. Scand. I, p. 44 sub variet.

величина псевдоподециев, не очень плотные дерновинки и небольшие (1—2 мм.) апотеции, а для второй: красивые карликовые псевдоподеции, густо скученные и несущие большие апотеции, 2—5 мм. диаметром. Наша же форма имеет толстые (2—3 мм.), большие, развитые псевдоподеции, которые б. ч. плотно скучены, особенно в центре дерновинки сильно прижатой к субстрату и, главное, несут широкие апотеции, обычно от 1 до 4 мм., а некоторые достигают даже до 7 мм.

От КОН слоевище слабо желтело или зеленело.

Апотеции камчатских образчиков светло-коричневые, споры около 30 μ. дл. и 2,5—3 μ. шир.

Встречается этот вид на Камчатке в субальпийской и альпийской зонах на крупных камнях и скалистых местах.

Собрано: в 1908 г.: № 2247 (98) на больших камнях по Сельдевому ущелью близь Тарьинской бухты; № 5654 (98) На скалах хребта Поперечного, что в верховьях р. Коряцкой; № 6645 (98) Бассейн р. Авачи, собр. *В. Л. Комаров*; в 1909 г.: № 5193 (98) На перевале из Поперечной в селение Малка.

Statio. Tarija, fl. Korjatzkaja, Avacza, Malka.

2. **Stereocaulon evolutum Graewe.** Bot. Not. 1865, p. 181;

Th. Fries, Scand. 1, p. 45; *Elenk.* et *Savicz*, Enum. lich. Sibir. orient. p. 44; St. fastigiatum *Anzi*, Cat. (1860), p. 11; St. tomentosum var. botryosum *Nyl.*, Scand., p. 64.

Слоевище кустистое, в меньших, чем первый вид, дерновинках, сильно прикрепленное и прижатое к субстрату (камню). Псевдоподеции не высокие, *голые*, вверху сильно, коротко-разветвленные. Филлокладии либо похожие на филлокладии St. coralloides, либо палочковидные и даже гранулезные. [Апотеции 2—6 мм., споры 16—20 μ. длин. и *5—6* μ. *шир.*].

Общ. замеч. Этот вид имеет две формы: var. typicum Th. Fr., которая имеет филлокладии подобные филлокладиям предыдущего вида и б. м. широко ветвистые псевдоподеции, и var. fastigiatum (Anzi) Th. Fr., у которой филлокладии типа St. alpinum, а псевдоподеции густо скучены в подушечку. Кроме того, по *Th. Fries'y*, первая форма имеет апотеции от 2 до 5 мм., а вторая часто 5—6 мм. Уже сам *Th. Fries* говорит, что эти две формы сильно отличаются друг от друга, но что он видел промежуточные формы. В своих воззрениях на этот вид я принужден следовать авторитету Th. Fries'a, благодаря недостатку материала по этому виду как в моих сборах, так и в гербарии Главного Ботанического Сада.

От близлежащих видов St. evolutum лучше всего и надежней всего отличим по спорам. Весь собранный мною материал стерилен и если я все же отношу его сюда, то отношу *условно* и по нижеследующим соображениям.

В 1909 г.: № 5199 (102) Ганальская тундра; № 5337 (102) хребты у с. Пущино; №№ 6198 (102), 6704 (102), 6598 (102) Западн. берега Кроноцкого озера; №№ 6263 (102), 6264 (102), 6285 (102), 6296 (102), 6313 (102), 6371 (102) и 6583 (102) Перевал из бассейна р. Щапиной в Кроноцкую сторону; №№ 6440 (102), 6454 (102), 6455 (102) и 6546 (102) Долины вулкана Кихпиныча, среди лавовых полей.

Гербарн. экземп. № 6654 (102) Ключевская сопка, собир. Э. К. Безайс (1909 г.).

Per totum territorium in regionibus montanis frequentissime in locis arenosis et rarius supra saxa.

f. pulvinarium Savicz forma nova.

Pseudopodetia haud ramosissima, saepe haud ramosa, compacte pulvinata, phyllocladia granulosa, subalbida. Sterile.

Мною собрано. *В 1909 г.*: № 6218 (103) Скалы ущелья одного из заливов западн. части Кроноцкого озера; №№ 6235 (103), 6264 (103) Перевал из басс. р. Щапиной в Кроноцкую сторону.

6. **Stereocaulon incrustatum Flk.** Dan. lich., 4, p. 12;

Fr. Eur., p. 203; *Koerb.*, Germ. p. 12; *Th. Fr.*, Monog. Stereoc, p. 56; St. tomentosum subsp. incrustatum *Flk.* in *Th. Fr.*, Scand., 1, p. 50; St. toment. var. incrustatum *Nyl.*, Synops., 1, p. 245; Scand. p. 65.

Слоевище в густо скученных дерновинках, небольших, обитающих на галечниках. Псевдоподеции прямостоящие, до 2 см. высоты, реже 3 и более [1]) и около 1—1,5 миллим. ширины, развет-вленные (часто слабо), *густо* покрытые паутинкой. Филлокладии типа St. alpinum, *редкими* бугорками разбросаны по псевдоподе-цию и лишь местами скучены, беловатые.

Апотеции *конечные*, часто одинокие на неразветвленном псевдоподеции, выпуклые, достигающие 1—4 миллим. (по Th. Fries'y 1—3 мм. в диам.). Споры 4-х многоклетные, 12,5—35 μ. длины и 2—3 μ. ширины (по Th. Fries'y 24—38 μ. дл. и 2,5—3 μ. шир.).

Общ. замеч. Наши образчики отличаются малой ветвистостью и небольшим ростом; так псевдоподеции всего до 1,5—2 см. высоты и густо покрыты паутинкой. Все относимые мною сюда образчики сильно разнятся от европейских и даже японских бо́льшим развитием филлокладий и некоторые трудно отличимы от St. alpinum. Характерны корочка из густой паутинки и иногда некоторая членистость псевдоподеция и веточек, а также конечные апотеции. Наибольшей величины апотеции достигают на неветвистых ножках и обычно в единственном числе; филлокладии на таком псевдоподеции редкие.

Я не смог составить себе пока ясного представления о положении этого вида, но если придерживаться Th. Fres'a и считать

[1]) В герб. Ботанич. Сада.

его за subspecies, то во всяком случае не St. tomentosum, а, несомненно, St. alpinum. Вероятно то же имел в виду и Th. Fries, так как в объем его St. tomentosum входил и St. alpinum в качестве разновидности. Уже внешний облик говорит о близости данного вида к St. alpinum: филлокладии одинаковые у обоих, апотеции одинаково большие, хотя у St. incrustatum несколько меньше высшей нормы alpinum и оба растут в горах, тогда как St. tomentosum, главн. образом, низовой вид.

От KOH и $CaCl_2O_2$ почти не изменяется.

Этот вид селится главным образом среди гальки горных речек в субальпийской и альпийской областях.

Мною собрано. *В 1909 г.*: №№ 6207 (104), 6598 (104) Западное побережье Кроноцкого озера, у устьев речек. № 6242 (104) Валагины горы, Кроноцкий перевал.

Statio. Prope lac. Kronotzkoje; montes Valaginy.

7. **Stereocaulon denudatum** Flk. Fl. Dan. IV, 1815, p. 13;

Nyl. Synops. 1, p. 247; Scand. p. 65; Behringii p. 6; *Th. Fries* Monog. Stereoc, p. 46; Scand. 1, p. 50; Arctoi p. 143; *Tuckerm.*, N-Amer. 1, p. 233; *Wain.*, Vega Sibir. Septentr. p. 36.

Слоевище плотно прижатое к субстрату (камню или почве), кустистое, б. ч. с плотно скученными псевдоподециями. Псевдоподеции неветвистые, или ветвистые, иногда с заметной паутинкой, часто очень неправильной формы, грубо червеподобные, иногда с немного заостренными верхушками. Характерны филлокладии ввиде плоских, округлых, щитовидных чешуек с поверхностями, параллельными подецию. Эти чешуйки часто напоминают апотеции Lecanora или Squamaria, так как внутри темные, серо-зеленоватые и даже черные, с беловатым кренулированным реже лопастно-разделеным краем; диаметр филлокладий от 0,2 до 2 мм.

Апотеции конечные и боковые, по литературе едва достигают 1 мм., а у наших образч. var. Vesuviana несет апотеции до 2 мм., черные, сначала плоские, затем выпуклые; споры 20—46 μ. длины и 2—4 μ. шир. 4-х многоклетные.

Общ. замеч. Вид этот часто встречается в горах среди вулканических пород, поселяясь большей частью во влажных местообитаниях и хорошо узнается по своим чешуйкам, но последние иногда несколько варьируют и бывают настолько шаровидны, что их с трудом можно отграничить от подобных образований у St. alpinum. В типичной форме (var. genuina Th. Fr.) этот вид встречается редко, наиболее распространены две других формы: var. pulvinata и var. Vesuviana. Первая из этих двух последних форм является или в типичных образчиках, схожих с западно-европейскими, или некоторые образчики имеют хотя и сильно скученные подеции в настоящей подушке, но последние совершенно не ветвисты. Таким образом, var. pulvinata существует в двух формах,

но я их не описываю, так как считаю такое деление для этого случая слишком дробным, тем более что от неразветвленной формы идутъ переходы к pulvinata и к Vesuviana.

Pulvinata же и Vesuviana, кроме того, сами связаны целым рядом переходов и часто невозможно установить, где начинается одна и кончается другая, разве только по местообитанию; так var. Vesuviana, известная для вулканических камней Везувия, Этны и друг., оказывается имеет местожительство и на Камчатке, и почти исключительно на старых лавах. Характерно, что она является первым пионером при заселении новых лавовых полей.

Var. genuinum Th. Fr. Scand. l. c.

St. denudatum α. validum et β. commune *Th. Fr.*, Monog. Ster. p. 46.

Псевдоподеции б. м. свободные, или мало скученные, 1—7 см. высоты.

Наши образчики относятся к двум формам этой разновидности.

f. validum Laur., имеет длинные, ветвистые псевдоподеции и

f. commune Th. Fr., имеет короткие, до 1 см. псевдоподеции с небольшими округлыми чешуйками.

Мною собрано. *В 1908 г.*: № 121 (108) Долина р. Гремучей, близь горы Какнан, под Коряцкой сопкой; № 5823 (108) Хребет горы Шапочка у с. Начика.

Var. pulvinatum (Sch.) Fw.

Псевдоподеции небольшие (1—2 см.), сильно скученные в плотные подушки, вверху часто ветвистые, но ветви лежат очень плотно, или не ветвистые, но всюду одинаковой толщины. Сверху часто видны лишь шаровидные скопления больших филлокладий.

Для Камчатки необходимо различать эту варьяцию в двух формах:

F. saxicolum Savicz (f. nova).

Pseudopodetia pumila, valde congregata, apice fastigiato-ramosissima, phyllocladia apice confluentia, crustam falsam formantia.

Ad saxa in regionibus subalpinis alpinisque.

Обитает на камнях ввиде очень плотных, низких подушек, причем филлокладии, сливаясь, образуют для подушки ложную корку, псевдоподеции вверху сильно разветвлены.

F. arenarium Savicz (f. nova).

Pseudopodetia pumila, haud ramosa, valde congregata, phyllocladia subrotundata.

Ad terram in regionibus subalpinis alpinisque.

Эта форма обитает на песке, реже на камнях, псевдоподеции ея короткие, не ветвистые, прямостоящие, скученные в подушку, и всюду одинаковой толщины. Повидимому она сильно распростра-

нена в северной и арктической Сибири, так как в сибирских коллекциях Петроградского Ботанического Сада имеется в большом числе и находится там под названием var. pulvinata (Schaer.) Fw., но, мне кажется, следует различать var. pulvinatum f. saxicolum на камнях ввиде чрезвычайно плотной подушки, чешуйки которой образуют по ея поверхности плотную, слитную корку и необходимо также различать форму, f. arenarium, растущую б. ч. на песке тоже плотными подушками, но с неразветвленными подециями, причем последние покрыты филлокладиями равномерно и не слитно.

Мною собрано. *B 1908* г.: № 77 (106), № 121 (106) Долина р. Гремучей, близь Коряцкой сопки; № 2263 (106) и 2229 (106) Сопка Трубы; № 5652 (106) и 5657 (106) Хребет Поперечной (по дор. из с. Коряцкого в с. Начику); № 5823 (106) Начика, гор. Шапочка. *B 1909* г.: № 6325 (106), 6583 (106) Вторая половина перевала из басс. р. Щапиной в Кроноки; № 6396 (106), № 6582 (106) Кратер Крашенинникова, № 6419 (106) Гребень кратера Узона; №№ 6401 (106), 6444 (106) и 6644 (106) Вулкан Кихпиныч, на лавах.

Var. Vesuvianum (Pers.) Hepp. in *Th. Fr.* (l. c.);

Nyl. l. c.; St. vesuvianum *Pers.* in Act. Wetter. Gesellsch. II, p. 19.

Псевдоподеции собраны в розетковидную подушку или б. м. свободные, к основанию толстые, к верхушке заостряющиеся, червеобразно согнутые; чешуйки очень большие, или сильно скученные. Имеются несомненно переходы к var. pulvinatum f. saxicolum.

Один из первых пионеров по заселению лав Камчатки, впрочем, такую роль он играет и в других вулканических странах (Японии, Италии и др.). Интересно отметить деятельную роль субстрата. Лишайник, распространенный по всему полушарию, попадая на лавовый субстрат, дает одинаковое отклонение от типа и на юге и на севере; не будь на Камчатке лав, не было бы и St. Vesuvianum. Это яркий пример влияния субстрата на морфологию лишайникового организма и его географическое распространение.

Мною собрано. *B 1908* г.: № 121 (107) гора „Средний Мыс“ у дол. р. Гремучей, близь Коряцкой сопки; № 2263 (107) Сопка Трубы близь Тарьи. *B 1909* г.: №№ 6440 (107), 6441 (107), 6456 (107), 6459 (107) и 6476 (107), 6633 (107). С различных окр. вулкана Кихпиныча, с лавовых полей; № 6583 (107) Вторая половина перевала из басс. р. Щапиной в Кроноки.

8. **Stereocaulon condensatum Hoffm.** D. Fl. II, p. 130.

Ach., Meth., p. 317; *Koerb.* Germ. p. 14; *Th. Fr.*, Monog. Ster. p. 60 et Scand, 1, p. 52; *Nyl.* Scand. p. 65 (p.p.); Synops., 249, *Tuckerm.*, N.-Am., 1, p. 233; St. condyloideum *Ach.*, Meth. Suppl. p. 51; Univ. p. 584.

Слоевище главным образом из филлокладий, мелких кустистых и скученных. Псевдоподеции мало развитые, от 0,1 до 15 мм. высоты, одиночные, простые или слабо ветвистые, сначала паути-

нистые, затем голые, беловатые с редкими, мелкими и шаровидными филлокладиями. Наземные филлокладии небольшие, узкие, голубовато-сероватые, чешуйчато-палочковидные, несколько ветвистые или гранулезные, густо собранные.

Апотеции конечные, часто на совершенно недоразвитых и незаметных подециях, сначала плоские с краями, затем выпуклые и без краев. Споры тонкие, 20—36 μ. дл. и 1,5—2,5 μ. шир., 4-х многоклетные.

Общ. замеч. Легко отличается от всех видов своими мелкими подециями и наземными чешуйками. Обитает на земле, чаще всего на галечниках, но распространен не сильно, хотя, впрочем, благодаря незначительной величине, легко мог быть иногда и незамечен.

Наиболее близко стоит к этому виду St. pileatum Ach., но St. condensatum от последнего хорошо отличается паутинистыми псевдоподециями и формой чешуек никогда не напоминающих чешуйки St. coralloides, что часто бывает у St. pileatum, и узкими спорами (у St. pileatum 4—4,5 μ.).

Вид этот не был собран Almquist'ом ни по побережью Берингова моря, ни по побер. Ледовитого океана на Чукотском носу.

Мною собрано. *В 1909* г.: № 5574 (109) На галечниках р. Щапиной по дор. к Щапинским источникам.

Statio. Ad terram glareosam riparum fluminis Sczapina lecta.

2. Phyllocaulon (Tuckerm.) Wain.

Слоевище кустистое из цилиндрических ветвистых черных псевдоподециев.

Филлокладии образуются не по всему подецию, а лишь на верхушке, причём сама верхушка постепенно видоизменяется в филлокладию.

Гонидии зеленые и только в филлокладиях.

Апотеции по краям филлокладий леканоро-биаторинового типа, споры 4-многоклетные по 8 в аске, бесцветные. 1 вид.

1. **Phyllocaulon Wrightii (Tuck.) Wain.** Vega Sibir. Septentr. (Arkiv för Botan. 1909. Bd. 8, p. 36. Stockholm).

Elenk., Acta Horti Bot. Petropolitani, T. XXXI, p. 246; Stereocaulon Wrightii *Tuck.*, Suppl. Enum. North.-Am. Lich., 1859, p. 202; St. (subgen. Phyllocaulon Tuck.) Wrightii *Tuck.*, Gen. Lich. 1872, p. 144; Stereocladium Wrightii *Nyl.* Behringii, 1888, p. 85; *Hue,* Lich. Exot. 1892; p. 37; *Elenk.*, Lich. Flor. Ross., IV, 1904, p. 143, n°163; Stereocaulon apocalypticum *Nyl.*, Lich. Middendorf. 1874, p. 1; Stereocladium apocalypticum *Nyl.*, Flora 1875, p. 302; Behringii 1888, p. 18, 27 et 73; *Elenk.*, Fl. Ross. 1, in Acta Hort. Petropol, XIX, 1901, p. 29; Stereocaulon foliiforme *Hué,* Bull. Soc. Botan. France, 4 s., T. VII, 1907.

Псевдоподеции лежачие, слегка приподнимающиеся, приростающие к субстрату (камню), сильно ветвистые, снаружи бурые,

чернеющие, черные, внутри белые, цилиндрические до лентовидных, 2—4 см. длины. Филлокладии образуются только на верхушках веточек псевдоподециев, причем верхушка непосредственно переходит в филлокладию. Филлокладии листоватые, около 1 см. величиной, похожие на первичные чешуйки клядоний, надрезано лопастные, широкие (2—5 см.), серовато-зеленовато-сизоватые, беловато-голубоватые, беловато-зеленоватые, с беловатыми кудрявыми краями.

Растение образует обширные подушки дерновинок в 1—1,5 см. высоты из скученных филлокладий, закрывающих совершенно лежачие подеции.

Апотеции маленькие, 0,25—0,5 мм. диаметром, на краях филлокладий, сначала с ясным краем слоевища, затем переходно-биаториновые, диск б. ч. плоский, красновато-коричневый до темно и черно-коричневого. Споры по 8 в аске, 4—6 клетные, бесцветные, 12—22 μ. длины и 3,5—4,5 μ. шир.

Общ. замеч. Этот интересный лишайник распространен по всей горной Камчатке, встречаясь на глыбах камней или на выступах скал в тенистых местах альпийской зоны.

По внешнему облику производит впечатление заросли первичного слоевища какой либо, обладающей большими чешуйками, Cladonia; вглядываясь сверху можно легко заметить разбросанные там и сям цефалодии черноватого или оливкового цвета, округлыми скоплениями, возникшими на филлокладиях, вследствие чего сразу возникает подозрение о близости этого растения к Stereocaulon, что переходит в уверенность после исследования дерновинки снизу.

Можно считать псевдоподеции, лишенные гонидий, за развитое подслоевище, а чешуйки за настоящее слоевище.

По аналогии со Stereocaulon я называю подслоевище Phyllocaulon псевдоподецием, а чешуйки слоевища филлокладиями.

Возражение, что чешуйки Phyllocaulon морфологически не гомологичны филлокладиям Stereocaulon, я заранее отклоняю, так как считаю несущественным, участвуют ли в образовании филлокладия часть пучка гиф стволика псевдоподеция (Stereocaulon) или весь пучек гиф стволика псевдоподеция.

У St. nanodes Tuckerm. среди обычных филлокладий попадаются и таковые типа Ph. Wrightii; их мы все таки называли „филлокладиями", так как они ничем не отличаются от образующихся с боков и служат для одной и той же цели: вместилищем для гонидий. Наличие конечных чешуек у St. nanodes одновременно с боковыми, наличие боковых филлокладий у St. spathuliferum Wain. такого же типа, как конечные у St. Wrightii и открытие плодов у Phyllocaulon уничтожает, повидимому, необходимость выделения Ph. Wrightii в особый род и, пожалуй, правильнее было бы считать его Stereocaulon Wrightii Tuckm., даже без выделения в подрод.

Этот вид с плодами найден впервые мной в 1908 и 1909 г. на Камчатке; почти одновременно (1909 г.) такую же находку сделал

Б. А. Федченко на Дальнем Востоке в Приморской области, по каковым образчикам их и описал *А. А. Еленкин* в Трудах Ботанического Сада (Т. XXXI, 1912, стр. 246—249, Петроград); желающих подробней ознакомиться отсылаю к упомянутой работе.

Мною собрано. *В 1908 г.*: № 2261 (116) Сопка Трубы и окружающие ее горные долины (близь Сельдёвой губы у Тарьи) на скалах в тени. *В 1909 г.*: № 6295 (116). Первая половина перевала из басс. р. Щапиной в Кроноцкую сторону.

Statio. In regionibus alpinis ad rupes montis („Ssopkae") Truby et montium „Valaginy" (Sczapina-Kronotzkoje).

Résumé.

Stereocaulaceae, e Kamczatka a me annis 1908—1909 collectae, 9 species continent (8 Stereocaulon et 1 Phyllocaulon), quae ibi late distributae sunt: *St. coralloides* (cum **f. intermedium mihi**), *St. evolutum* (cum *var. typicum Th. Fr.* **f. sterile mihi**; *var. fastigiatum (Anzi) Th. Fr.*) in regionibus alpinis subalpinisque ad saxa late distributa sunt: *St. paschale, St. tomentosum* (cum **f. glareosum mihi**) in zona sylvatica; *St. alpinum* (cum **f. pulvinarium mihi**) et *St. denudatum* (cum *var. genuinum Th. Fr., f. validum Laur., f. commune Th. Fr.; var. pulvinatum (Sch.) Flot.*, **f. saxicolum mihi, f. arenarium mihi**; *var. Vesuvianum (Pers.) Hepp.*) in regionibus alpinis subalpinisque latissime distributa; *St. incrustatum* in regionibus alpinis et *St. condensatum* in regionibus sylvaticis rarius inveniuntur.

Phyllocaulon Wrightii late distributum ad saxa in regionibus alpinis subalpinisque, cum apotheciis primitus (an. 1908) a me collectum. Apothecia [1]) marginalia (ad phyllocladia sita), 0,25—0,5 mm. in diametro, primo concava, lecanorina et excipulo thallode instructa, dein biatorina, plana vel subglobosa, rufo-fusca vel fusca; hypothecium et excipulum rufofuscum, paraphyses distinctae, incoloratae, apicem versus fuscidulae. Asci 20—30 μ. longae et 7—12 μ. latae. Sporae incoloratae, 3—5 septatae, acutae, 12—22 μ. longae et 3,5—4,5 μ. latae.

Phyllocladiis foliaceis (vel squamis phyllocladioideis), terminatis *St. manodi Tuck.* et *St. spathulifero Wain.* proximus. Apothecia stereocauloidea. Quam ob rem haec species rectius ad genus Stereocaulon ducenda.

---

[1]) Apothecia Ph. Wrightii a cl. A. A. Elenkin jam anno 1912 in Actis Horti Petropolitani, XXXI, pag. 248, in lingua rossica descripta erant sec. exemplaria a me annis 1908—1909 e Kamczatka et a cl. Fedtschenko anno 1909 in Sibiria orientali e reg. Primorskaja collecta.

V. P. Savicz.

De Diploschistaceis e Kamczatka notula.

1. Diploschistes Norm.

(=Urceolaria (Ach.) Koerb.).

1. **D. scruposus** *(L.) Norm.*

Zahlbr., Ascolich. in Engl.-Prtl. p. 122; *Savicz*, Recherches sur les lich. du gouv. Nowgorod, 1914, p. 70; Urceolaria scruposa *(L.) Ach.*, Univ. p. 338; *Elenkin*, Ross. I, № 44 et Ross. Med. III—IV, p. 654.

Var. vulgaris *Koerb.* Germ. p. 168.

Forma typica est. Thallus crassus, verruculosus, cinereus.

Apothecia circa 2 mm. et magis. Ad saxa.

Statio. In 1909: № 5034 (310). Promontorium Artuschkin inter sinus Avacza et Tarija, in rupibus umbrosis; №№ 5564 (310) et 6248 (310) in regionibus alpinis montium Valaginy inter Sczapina et lacum Kronotzkoje.

Var. terrestris *Pers.* secund. exempl. missum teste *Ach.* Meth. p. 148.

Var. terrigena *Th. Fr.*, Scand. p. 503; *Elenkin*, l. c.

Thallus crassus plicato rugosus, interdum subconcentricus, verrucoso—furfuraceus, verruculis parvis. Ad terram argillosam humosamque.

Statio. In 1909: № 5333 (311) Montes Valaginy prope Pusczino; № 6403 (311) Ad terram sulfuratam in cratere vulcani Krascheninnikov.

Var. albissima *Ach.* Meth. p. 147; *Elenkin* l. c.

Thallus pulverulentus, mollis, valde albidus. Ad saxa.

Statio. In 1908: № 2043 (312) Ad rupes prope sinum Tarija; № 5621 (312) in regione alpina montium „Poperecznaja ssopka" inter p. „Korjatzkij Ostrog" et p. Naczika ad saxa rupesque.

Редактор А. А. Еленкин.

СОДЕРЖАНИЕ.

Стр.

В. П. Савич. Описание лишайников семейства Stereocaulaceae из Камчатки 161

V. P. Savicz. De Diploschistaceis e Kamczatka notula. 176

Ленинградский гублит. № 2231—1000 экз.. Типогр. Главн. Ботан. Сада.

Часть образчиков, как № 5829 (99), имеют совершенно *голые*, лишенные паутинки псевдоподеции, чешуйки же длинноватые, *палочковидные, ветвистые*, т. е. близки к St. coralloides и далеки от St. paschale и, хотя псевдоподеции иногда достигают до 2 и 3 см. длины, но высота дерновинки не превосходит 1—1½ см., так как псевдоподеции прижаты и б. ч. стелющиеся. Подобные образчики совершенно тождественны с образчиками из колл. O. G. Blomberg'a, „Marstrand. Rodw. 1869", хранящимися в гербарии Института Споровых Растений Ботанического Сада и определенных также как St. evolutum. Благодаря этим обстоятельствам, я и решился отождествить такие мои образчики со St. evolutum var. typicum, хотя бы условно, до дальнейших более детальных исследований Камчатки. Чтобы легче было с ними оперировать впоследствии, я свои Камчатские образчики называю var. typicum Th. Fr. **f. sterile mihi.** Кроме того, мною собрана и вторая форма: var. fastigiatum (Anzi) Th. Fr., в очень небольшом количестве. Мои образчики до 1—1½ см. высотой, коротко ветвятся вверху и очень сильно, несут филлокладии бугорчатые, типа alpinum, но отличаются от St. alpinum совершенно голыми псевдоподециями. К сожалению, эти экземпляры также стерильны.

Образчики обеих форм от KOH либо слабо желтеют, либо зеленеют. Таким образом, характерными признаками данного вида являются: небольшой рост, голые псевдоподеции, чешуйки не типа St. paschale, большие апотеции и широкие споры. Растет в альпийских областях.

Мною собрано. Var. typicum, f. sterile в 1908 г.: № 2263 (99) Скалы сопки Трубы, близь Сельдёвой бухты; №№ 5829 (99), 5882 (99) Скалы хреб. Шапочки у с. Начика. В 1909 г.: № 6325 (99). Втор. полов. перевала из басс. р. Щапиной в Кроноки.

Var. fastigiatum в 1908 г.: № 2263 (103) Сопка Трубы. В 1909 г.: № 6245 (103) Перевал из басс. р. Щапиной в Кроноки.

Staio. Sseldjovaja, Naczica, Truby, Montes Valagini.

3. **Stereocaulon paschale (L.) Fr. Eur., p. 202;**

Th. Fr. Scand. 1, p. 46 et Monogr. Ster., p. 57; *Elenk.* Ross. II, n 72 et *Ross.* Med. 1, p. 168; *Wainio*, Vega Sibir. Septentr. p. 35; *Harmand*, Lich. de France, III, 1907, p. 362.

Слоевище в рыхлых дерновинках—кустиках слабо или не прикрепленных к субстрату (б. ч. почве). Псевдоподеции широко-ветвистые, вначале паутинистые, *затем* совершенно *голые*, длинные, часто до 6—7 см. прямостоящие или лежащие. Филлокладии типично отдельные, или отдельными кучками, реже густые, типично в виде длиневидно надрезных чешуек, часто дольки чешуек настолько коротки, что являются зернистыми, обычно *голубовато-сероватые*.

Апотеции образуются не так часто как у смежных видов, конечные, реже боковые, маленькие, 0,2—1 мм. диам. Споры 4-х многоклетные, 24—40 μ. дл. и 3—4 μ. шир.

Цефалодии со Stigonema.

Общ. замеч. Камчатские образчики характеризуются постоянным присутствием тонкой паутинки на псевдоподециях и освобождаются от последней только в своих старых частях. Такое отличие не только в моих сборах, но и старинных, напр. Rieder'a в exs. Elenkin'a № 72. Чешуйки редко имеют типичный облик европейских, так как дланевидность б. ч. выражена слабо, дольки чешуек б. ч. ввиде зерен и поэтому чешуйки чаще ввиде отдельных, зернистых, или коротко-чешуйчатых, часто ветвистых кучек. Реакция с КОН б. м.+. Характерные признаки этого вида: цефалодии со Stigonema, относительно голые псевдоподеции и конгломератные, голубовато-серые чешуйки. Обитает преимущественно внизу, среди сухих тундр и тундровых перелесков, а также и в горах.

Мною собрано. В 1908 г.: №№ 145 (100), 147 (100) Тундра ок. „Овального озерка" (по дор. из с. Завойко к Коряцкой сопке); №№ 2171 (100), 2173 (100) и 2182 (100) Сопка Бабий Камень у устья р. Каримчины в р. Паратунку; № 2194 (100) гора „Зайкин Мыс". по склону и вершине; № 2263 (100) Сопка Трубы и окружающ. ее долины (близь Тарьи); № 5887 (100) Хребет Шапочка, Начика. В 1909 г.: №№ 5163 (100), 5207 (100) Ганальская тундра; № 5326 (100) Валагин хребет близь Пущино; №№ 6245 (100), 6296 (100) и 6307 (100) Первая и вторая половины перевала из басс. р. Щапиной в Кроноки; № 6198 (100) Западн. бер. Кроноцкого озера.

Гербарн. экземпляры. In exs. Elenkin, Lich. flor. Rossiae et reg. conf. orient. II, 1904, № 72, собирал Ридер (1831 г.) по бер. Жировой бухты. Селение Усть-Камчатск. по бер. прежних кошек. соб. *Э. К. Безайс* (1909 г.).

Statio. Ssopka Korjatzkaja, Savoiko, Karimczina, Paratunka, mons Truby, Schapoczka, Naczika, Ganal, montes Valaginy, Sczapina, lac. Kronotzkoje.

4. **Stereocaulon tomentosum Fr.** Eur. p. 201;

Th. Fr. Mong. Stereoc., p. 50; *Elenk.*, Ross. I, n 17, IV, n 17 bis et Ross. Med. 1, p. 167; St. tomentosum α. campestre *Koerb.* in *Th. Fries*, Scand. 1, p. 48.

Слоевище подобное предыдущему виду. Псевдоподеции ветвистые, типично несколько толще, чем псевдоподеции St. paschale, всегда *сильно покрытые паутинкой* и голых участков почти не встречается вовсе.

Филлокладии похожи на таковые предыдущего вида, но менее резко выделяются и в сильно паутинистых местах кажутся *несколько дезорганизованными*, всегда голубовато-сероватые.

Апотеции встречаются часто и в большом количестве, конечные и боковые, *небольшие*, 0,5—1 мм. диам. Споры 4-х многоклетные, 20—37 μ. длин. и 2—3 μ. шир.

Цефалодии с Nostoc.

Общ. замеч. Вид этот не так распространен на Камчатке, как St. paschale и обычно встречается на галечниках речек в лесной зоне.

Для наших образчиков характерна довольно постоянная толщина (около 2 миллим.) старых псевдоподециев. Апотеции сначала с краем, коричневые, затем выпуклые, без края и темные. Вообще характерными признаками являются: цефалодии с Nostoc, сильный паутинистый, сероватый налет, ветвистые, несколько дезорганизованные чешуйки и небольшие апотеции, разбросанные всюду. Слоевище от KOH желтеет или зеленеет.

Мною собрано. В 1908 г.: № 5607 (101) Песчаный склон и галечники по бер. р. Коряцкой; № 5729 (101), Галечники р. Поперечной (при переходе из с. Коряцкое в с. Начика). В 1909 г.: № 5191 (101) Ганальская тундра; № 5314 (101) Увал между перв. и втор. горячими ключами близь с. Пущино, на камнях в лесу; №№ 6198 (101) и 6598 (101) Западный берег Кроноцкого оз., № 5249 (101) На галечниках по дор. из с. Малка в с. Ганал.

Statio. Fl. Korjatzkaja, fl. Poperecznaja prope Naczika, Ganal, Pusczino, lac. Kronotzkoje.

f. **glareosum** Savicz, Neue Flecht. aus Kamcz. („Bull. du Jard. Botan. de Pierre le Grand" 1914, T. XIV, p. 121, St. Petersbourg).

Эта форма является аналогом St. incrustatum и, быть может, правильнее считать ее видом. Характерны палочковидные чешуйки, лишь местами переходящие в бугорки и притом их мало и разбросаны они по псевдоподецию редко. Весь псевдоподеций покрыт густой войлочной корочкой.

Апотеции около 1 мм. реже более, но не больше 2 мм. Споры 24—37,5 μ. дл. и около 2,5 μ. шир.

Растет на галечниках в равнинах (в альпийских же областях замещается St. incrustatum Flk., на которого довольно походит).

Мною собрано: в 1909 г.: № 6186 (115) На гальке в тальниках по бер. р. Щапиной.

Statio. Ad terram glareosam riparum fluminis Sczapina lecta.

5. **Stereocaulon alpinum Laur.** apud Fr., Eur. p. 204;

Nyl., Behringii, p. 8, 18, 43, 48 et 53; *Elenk.*, Ross. II n 73; *Wainio*, Vega, Sbir. Septentr., p. 34; St. tomentosum γ. alpinum in *Th. Fr.*, Scand., p. 48; *Nyl.*, Synops. 1, p. 244; *Tuckerm.*, N.-Amer. p. 232; ut subsp. toment. in *Th. Fr.*, Monog. Stereocl. p. 53.

Слоевище б. ч. в негустых, кустистых дерновинках, разнообразной величины, или одиночное. Псевдоподеции ветвистые, *паутинистые*, б. ч. несколько менее чем у St. tomentosum и б. ч. стелющиеся по земле или среди мхов. Филлокладии небольшие, типично неправильно—*округло-бугорчатые*, или чешуйчатые, но чешуйки из отдельных бугорков, мелко бугорчато ветвистые и типично беловатые. Апотеции конечные или боковые, 2—4 (по Th. Fries'y 2—6) милл. диам., с исчезающим краем и скоро выпуклые. Споры как и у St. tomentosum. Реакции также.

Общ. замеч. Вид очень полиморфный. По полиморфности нельзя и сравнивать со St. tomentosum, к которому так долго этот вид относился в качестве разновидности. Обычные, типичные экземпляры узнаются чрезвычайно легко уже по одному облику. В таких случаях мы имеем дерновинки из приподнятых или распростертых лопастей, не густые и часто перепутанные со мхами (напр., Rhacomitrium hypnoides (Willd.) Lindb.).

Псевдоподеции таких образчиков не очень ветвисты, покрыты хорошо паутинкой и несут то скученные, то разбросанные филлокладии; последние бугорчаты или чешуйчато-бугорчаты. Иногда еще там и сям разбросаны характерные апотеции, достигающие на наших образчиках 4 мм. диам.

Другое дело, когда находишь сильно развитые дерновинки из толстых псевдоподециев (до 2 мм.), в таких случаях последние сильно ветвисты, апотеции их многочисленные, а по величине равны бо́льшим апотециям St. tomentosum, меньшим alpinum. паутинка сильная и филлокладии лишь редко бугорчатые, и большей частью ветвистые, палочковидные и бугорчато-чешуистые,—такие образчики чаще всего живут на камнях. В этом последнем случае, для точного разграничения их от схожих форм St. tomentosum, приходится принять в расчет и ряд побочных обстоятельств, которые нам могут дать экология, зонарное распределение и география. Для Камчатки можно принять за правило, что St. tomentosum низовой вид галечников рек и светлых перелесков, а St. alpinum вид альпийский и обитает на песке и среди песчаных мхов, но, конечно, нет правил без исключений. Наконец, на очень песчаных местах, среди подвижных, легких вулканических песков, особенно в районах вулканов, на лавовых полях, засыпанных таким легким пеплом-песком, St. alpinum образует очень сплоченные подушки. Промежутки между подециями таких подушек засыпаются песком, но подеции, растут и лишь сильнее прижимаются друг к другу. Между типичными формами и этой целый ряд переходов. Я выделяю последнюю форму под названием f. pulvinaria mihi.

Мною собрано. *В 1908 г.*: №№ 76 (102), 105 (102), 120 (102), 139 (102) и 140 (102) Долина р. Гремучей у горы „Средний Мыс“ и горы Какнан, близь Коряцкой сопки; № 5651 (102) хребет Поперечный по дороге из с. Коряцкое в с. Начика.